



17/2024

15/02/2024

Alberto Cique Moya

Guerra de túneles en la era de la información

Guerra de túneles en la era de la información

Resumen:

La guerra de túneles ha sido una constante a lo largo de la historia, ya que el hombre siempre los ha utilizado para alcanzar sus objetivos militares, incluso con fines ilegales para actividades de contrabando o para realizar acciones terroristas. Respecto a estos últimos, los túneles construidos en la franja de Gaza o en el Sur del Líbano por los grupos terroristas Hamás, la Yihad Islámica o Hezbolá se han convertido en un elemento fundamental para ganar el relato del conflicto en un marco de comunicación estratégica muy eficaz, demostrándose que el ámbito cognitivo es esencial en las operaciones multidominio. A este respecto, en las noticias relativas a la inundación de los túneles con agua de mar por parte de Israel, inciden en los daños medioambientales que sumirá a la población gazatí en un marco de inseguridad hídrica insostenible, pero parecen olvidar que esta medida ya fue adoptada por Egipto en 2014 con una mínima respuesta internacional, así como obvian los informes de Naciones Unidas de 2012 y 2017 que concluían que el acuífero litoral no sería capaz de suplir las necesidades de la población gazatí en 2020, no solo por el proceso de intrusión salina que se ha generado por la sobreexplotación continua del acuífero, sino por la contaminación química y microbiológica que padecen.

Palabras clave:

Gaza, Egipto, Israel, guerra de túneles, operaciones multidominio, comunicación.

***NOTA:** Las ideas contenidas en los *Documentos de Opinión* son responsabilidad de sus autores, sin que reflejen necesariamente el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

Tunnels' war in the information age

Abstract:

Tunnel warfare has been a constant throughout history, as man has always used them to achieve his military objectives, even for illegal purposes for smuggling activities or to carry out terrorist actions. Regarding the latter, the tunnels built in the Gaza Strip or in South Lebanon by the terrorist groups Hamas, Islamic Jihad or Hezbollah, have become a fundamental element to win the conflict narrative in a very effective strategic communication framework, entering fully into multi-domain operations, where the cognitive domain proves essential.

In this regard, in the news concerning the flooding of the tunnels with seawater by Israel, they emphasize the environmental damage that will plunge the Gazan population into a framework of unsustainable water insecurity, but seem to forget that this measure was already taken by Egypt in 2014 with minimal international response, as well as they obviate the United Nations reports of 2012 and 2017 that concluded that the coastal aquifer would not be able to supply the needs of the Gazan population in 2020, not only because of the process of saline intrusion that has been generated by the continuous overexploitation of the aquifer, but also because of the chemical and microbiological contamination they suffer from. This could lead us to think from a critical point of view that there is a double standard in the communication of news depending on who generates them.

Keywords:

Gaza, Egypt, Israel, tunnel warfare, multi-domain operations, strategic communication

Cómo citar este documento:

CIQUE MOYA, Alberto. *Guerra de túneles en la era de la información*. Documento de Opinión IEEE 17/2024.

https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2024/DIEEEO17_2024_ALBCIQ_Gaza.pdf y/o [enlace bie³](#) (consultado día/mes/año)

Introducción

El hombre siempre ha aprovechado las oquedades del terreno para guarecerse de las inclemencias meteorológicas o defenderse de los peligros que le acechaban en el exterior. Las ciudades subterráneas de la Capadocia son un ejemplo clásico de este aprovechamiento, mientras que la «fortaleza subterránea de Tora Bora», construida para combatir a los soviéticos en los años 80 del pasado siglo, es un ejemplo «actual» de cómo ese sistema de búnkeres permitió a los combatientes talibanes, pero también posteriormente a los de Al Qaeda y luego a los del DAESH, esconderse con mayor o menor éxito de los ataques de sus oponentes^{1,2,3}.

No pudiendo dejar de citar túneles con otras finalidades, como pueda ser para el cruce ilegal de fronteras, tanto de personas como de bienes de consumo, armas o drogas⁴, o la táctica de construirlos bajo las murallas para que estas colapsaran al derribarlos^{5,6}.

Probablemente estos ejemplos citados, así como otros muchos no contemplados en este trabajo, hayan sido olvidados y solo se recuerden en el imaginario colectivo los túneles construidos por los japoneses en el frente del Pacífico en la 2ª Guerra Mundial, o los realizados por el *Viet Minh*, y mejorados por el *Vietcong*, en Indochina/Vietnam, así como los construidos en la franja de Gaza o en el Sur del Líbano por el grupo terrorista Hamás y Hezbolá. Los cuales, lamentablemente están de absoluta actualidad en función de las noticias relativas a su inundación por parte de Israel. Los primeros, aprovechando las ventajas del combate en la

1 KHODABAKHSHIAN, M., MAJID MOFIDI, S., & HABIB, F. (2012). Typology of Earth-shelter Architecture in Iran. *International Journal of Architecture and Urban Development*, 2(4), 5-10.

2 JOHN, P., & KRAUSE PAUL. (2008). The Last Good Chance: A Reassessment of U.S. Operations at Tora Bora. *Security Studies*, 17:4, 644-684, DOI: 10.1080/09636410802508030, 17(4), 644-684. doi:10.1080/09636410802508030

3 PUNTER, D. (2008). Terrorism and the Uncanny, or, The Caves of Tora Bora. En D. (. Punter, & J. J. Collins (Ed.), *Uncanny Modernity* (págs. 201-215). Palgrave Macmillan, London. doi:<https://doi.org/10.1057/9780230582828>

4 HYDE, M. (2022). Drug smuggling tunnel with rail system uncovered on US-Mexico border. *The Guardian* (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.theguardian.com/us-news/2022/may/16/california-drug-smuggling-tunnel-us-mexico-border>

5 SUÑE ARCE, J. (2013). Técnicas de ataque y defensa en los asedios del siglo XIII: Ámbito catalano-aragonés y occitano. *Galdius*, XXXIII, 113-130. doi:10.3989/galdius.2013.0005

6 BARNARD, A., & SAAD, H. (08 de may. de 2014). An explosion and a Blockade, and a Syrian Pact Is in Limbo. *New York Times* (edición online), pág. 12. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de https://www.nytimes.com/2014/05/09/world/middleeast/syria.html?_r=0

selva, mientras que los segundos, aprovechando su construcción y uso en ubicaciones protegidas por las convenciones internacionales con el objetivo de evitar ser atacados⁷. El hecho es que en los ejemplos citados las misiones de «búsqueda y destrucción» o el uso de ataques artilleros masivos puede considerarse que tuvieron y tienen una eficacia limitada en función del tipo de estructuras atacadas^{8,9,10}.

En ambos casos la utilidad operativa era y es, permitir el ocultamiento, facilitar la libertad de movimientos, así como el apoyo logístico y la protección de las fuerzas propias frente a un contendiente con mayores capacidades militares, favoreciendo la utilización de la táctica de guerra de guerrillas o la realización de ataques terroristas gracias a la protección de extensos complejos subterráneos, la mayor de las veces, de dimensiones desconocidas.

Profundizando en lo anterior, pero obviando la discusión jurídica, que debe de ser tratada por expertos, relativa a la tipificación de la inundación de los túneles por parte de Israel como actos de hostilidad o como ataques al considerarse como objetivos militares en función de a lo que se dedican, tal cual sostiene Israel. Es importante resaltar que la destrucción/inutilización de los túneles supondría una ventaja táctica relevante al obligar a los miembros de Hamás a combatir en la superficie, perdiendo de esta manera su libertad de movimientos y los otros elementos citados en el párrafo anterior. No obstante, como se plantea en este trabajo, las autoridades israelíes deben de realizar una adecuada evaluación de los riesgos del bombeo de agua marina en los túneles, aplicando los deberes de precaución y las normas de distinción y proporcionalidad, ya que cabe la posibilidad de que el agua salobre se filtre al terreno desde los túneles y resulte

7 GREEN, M. A. (2023). Hamas and the Gazan Tunnels. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Willson Center - Stubborn things: <https://www.wilsoncenter.org/blog-post/hamas-and-gazan-tunnels>

8 HARTONO, A. Y., BINATARA, A. J., & ANWAR, S. (2023). Pengaruh besar Cu Chi tunnels dalam kemenangan perang gerilya bangsa Vietnam. Majalah Ilmiah Methoda, 13(1), 32-42. doi:<https://doi.org/10.46880/methoda.Vol13No1.pp32->

9 MANGOLD, T., & PENYCATE, J. (2005). Tunnels of Cu Chi. New York: Presidio Press Market Edition.

10 RENNOLDS, N. (2023). I visited the Cu Chi Tunnels used to ambush US soldiers, a grisly but unforgettable reminder of the Vietnam War — take a look The Business Insider. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Business Insider: <https://www.businessinsider.com/cu-chi-tunnels-unforgettable-reminder-vietnam-war-viet-cong-2023-6>

afectado el acuífero, o incluso provoque hundimientos del terreno con el consiguiente daño a civiles e infraestructuras civiles en la superficie¹¹.



Smuggling tunnel in Rafah (2009).jpg Marius Arnesen
<https://www.flickr.com/photos/anarkistix/3464809713>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Gaza_Strip_smuggling_tunnels#/media/File:Smuggling_tunnel_in_Rafah_\(2009\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Gaza_Strip_smuggling_tunnels#/media/File:Smuggling_tunnel_in_Rafah_(2009).jpg)

Guerra de túneles en el siglo XXI

Se podría decir sin temor a equivoco que el conflicto israelí-palestino es el ejemplo paradigmático de lo que se denomina «guerra de túneles». En este sentido, las organizaciones terroristas Hezbolá, Hamás y Yihad Islámica han hecho un esfuerzo para construir en sus áreas de influencia un intrincado sistema de túneles para, además de utilizarlos para su protección; utilizarlos como vía de contrabando, fundamentalmente con Egipto; o emplearlos para realizar ataques terroristas contra Israel desde la franja de Gaza o desde el sur de Líbano^{12,13,14}.

11 SARI, A. (2023). Israel – Hamas Symposium 2023 - Flooding Hamas Tunnels: A Legal Assessment. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Lieber Institute - Weber institute: <https://lieber.westpoint.edu/flooding-hamas-tunnels-legal-assessment/>

12 SALAH, H. (2015). Amid crackdown, tunnel smuggling is risky business in Gaza. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Al-monitor: Amid crackdown, tunnel smuggling is risky business in Gaza. Al-monitor [pág. web] 19 jun <https://www.al-monitor.com/originals/2015/06/palestine-rafah-kerem-shalom-crossing-smuggle-goods-tunnel.html>

En relación con los túneles construidos bajo la frontera entre Gaza y Egipto, no se pueden dejar de citar los aspectos económicos derivados de la explotación entre 2007 y 2013, de los más de 1532 túneles subterráneos construidos bajo los 12 km de frontera para mitigar el impacto del bloqueo en Gaza. Los cuales, a juicio de un informe de 2015 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo relativo a la economía de los territorios ocupados de Palestina, permitieron el desarrollo de una economía sumergida no regulada que impidió el colapso total de la economía de Gaza, pero no pudieron suministrarla el nivel y la composición de las importaciones necesarias para reconstruir una economía productiva, máxime cuando además de introducir bienes de consumo se utilizaban para introducir armas¹⁵.

El problema principal de los túneles radica en cómo detectarlos, pero también cómo anularlos al menor coste, con la mayor efectividad táctica minimizando el riesgo al combatiente que tiene que luchar en un entorno hostil, probablemente con obstáculos y trampas y donde en determinadas situaciones se precisa operar con equipos de respiración autónoma o máscaras con filtros, incluso donde la superioridad tecnológica puede no ser suficiente para alcanzar los objetivos operacionales en función de las características de su diseño y extensión, así como la pérdida de capacidad C4ISR que integra el mando, control, comunicaciones, computadores, inteligencia, vigilancia y reconocimiento derivada del entorno táctico y operacional, ya que el combate en su interior favorece a los defensores respecto a los atacantes, los cuales sufrirán un mayor número de bajas, probablemente en límites inasumibles para el mando¹⁶.

13 FOUAD, A. (2015). Egypt discovers record-length smuggling tunnel. Recuperado el 15 de dic de 2023, de Al-monitor: <https://www.al-monitor.com/originals/2015/04/egypt-sinai-gaza-tunnels-sanctions-sisi-terrorist.html>

14 ZAANOUN, A. (2022). Islamic Jihad shows off 'tunnel city' as it readies for next campaign against Israel. The Times of Israel (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.timesofisrael.com/islamic-jihad-shows-off-tunnel-city-as-it-readies-for-next-campaign-against-israel/>

15 UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. (2015). Report on UNCTAD assistance to the Palestinian people: Developments in the economy of the Occupied Palestinian Territory. Trade and Development Board. Geneve: United Nations Conference on Trade and Development. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de https://unctad.org/system/files/official-document/tdb62d3_en.pdf

16 EBRAHIM, N. (2023). Israel está probando inundar los túneles de Hamas. Esto es lo que podría pasar si amplía la operación. Recuperado el 16 de dic. de 2023, de cnespañol: <https://cnespanol.cnn.com/2023/12/16/tuneles-hamas-israel-trax/>

De ahí que se planteen diferentes soluciones tácticas para reducir los riesgos de acuerdo a la disponibilidad técnica, así como un análisis de consecuencias, en función de la valoración de la amenaza que se haya realizado de acuerdo a la inteligencia disponible, ya que no es lo mismo la búsqueda y destrucción de túneles en un terreno selvático que en un entorno urbano superpoblado y degradado medioambientalmente y siempre teniendo en cuenta ganar la batalla informativa.

A este respecto, tanto Egipto como Israel han empeñado un esfuerzo muy importante para acabar con este tipo de infraestructuras que amenazan su seguridad, incluso desarrollando tácticas, técnicas y procedimientos específicos para anular esta amenaza con mayor o menor éxito, desde el sellado de las bocas de entrada a los túneles con hormigón y espumas de compactación rápida, hasta la construcción de barreras subterráneas en el terreno, pasando por su destrucción mediante explosiones controladas o incluso su inundación, ya fuera con agua salada o con aguas no potables. Esta última utilizada por los egipcios para tratar de inutilizar los túneles utilizados por los terroristas de Hamás para contrabandear^{17,18,19,20,21}. Aunque el posible empleo de gases haya sido recogido en algún medio de comunicación²², no se tiene constancia oficial de que se haya producido un hecho de semejantes características.

17 AL-THANI, R. (2018). Israel Fills 'Hezbollah' Tunnels with Cement. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Asharq Al Awsat: <https://english.aawsat.com/home/article/1524416/israel-fills-%E2%80%98hezbollah%E2%80%99-tunnels-cement>

18 SHAY, S. (4 de feb. de 2018). Egypt's War against the Gaza Tunnels. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Israeli Defense: <https://www.israeldefense.co.il/en/node/32925>

19 AKRAM, F., & KIRKPATRICK, D. D. (2013). To Block Gaza Tunnels, Egypt Lets Sewage Flow. The New York Times (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.nytimes.com/2013/02/21/world/middleeast/egypts-floods-smuggling-tunnels-to-gaza-with-sewage.html>

20 GROSS, J. A. (2019). IDF uncovers cross-border attack tunnel from southern Gaza. The Times of Israel (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.timesofisrael.com/idf-uncovers-cross-border-attack-tunnel-from-southern-gaza/>

21 PRZYBYLAK, J. (2019). Underground warfare - case study of the cross-border 'terror tunnels' between the Gaza Strip and Israel. En A. Soboń, & B. Grenda (Edits.), Contemporary threats to the security of Europe in the second decade of the 21st century (págs. 63-79). Wojennej, Warszawa: Akademia Sztuki Wojennej.

22 ARONHEIM, A., & ABU TOAMEH, K. (2021). Egypt pumps toxic gas into Gaza tunnel, three Palestinians dead - report. The Jerusalem Post (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.jpost.com/breaking-news/egypt-pumps-toxic-gas-into-gaza-tunnel-two-palestinians-dead-678464>

Sin necesidad de retrotraernos al siglo pasado, resulta importante destacar que la guerra de túneles tiene una gran importancia táctica y operacional, pero no quizá tanto estratégica. De hecho, tanto en la Operación Plomo Fundido - *Operation Cast Lead* de 2009, como en la Operación Margen Protector - *Operation Protective Edge* de 2014, así como a partir de la conclusión de esta operación, la guerra de los túneles ha marcado las operaciones, enfrentándose las Fuerzas de Defensa Israelíes, las IDF, a verdaderos retos tecnológicos a la hora de detectar, combatir y, en última instancia, destruir túneles²³.

En relación con lo anterior, no se puede olvidar el efecto psicológico que tienen los túneles en el imaginario colectivo de los miembros de Hamás, generándoles una sensación de superioridad moral, pero también estratégica, sobre los que ellos consideran sus enemigos al ser capaces de construir grandes infraestructuras sin su conocimiento, tanto de Israel, como de Egipto o Jordania, amén de otros servicios de inteligencia²⁴; convirtiéndose desde esta aproximación en una herramienta de comunicación estratégica muy útil al generar la sensación de invulnerabilidad y de que pueden atacar cuando ellos quieran en función de su libertad de movimiento.

Desde otra aproximación, el aluvión de noticias referido a la inundación de los túneles de Gaza por parte de Israel puede ser considerado como uno de los elementos más importantes de la guerra de información existente, en función de la generación de un estado de opinión propalestino al resultar efectiva la campaña de comunicación estratégica relativa a la magnificación de los impactos negativos que harían ganar el relato y por tanto los apoyos de la opinión pública internacional, superándose de esta manera el ámbito de las operaciones terrestres, aéreas o marítimas, e incluso las del espacio, entrando de lleno en el ámbito cognitivo, en el marco de las operaciones multidominio, que no es otra

23 COHEN, R. S., JOHNSON, D. E., THALE, D. E., BARTELS, E. M., CAHILL, J., & EFRON, S. (2017). *From Cast Lead to Protective Edge: Lessons from Israel's Wars in Gaza*. Santa Monica, New Mexico: RAND Corporation. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://policycommons.net/artifacts/4836504/from-cast-lead-to-protective-edge/5673184/>

24 ROSAS, P. (2023). Cómo es el "Metro de Gaza", la extensa red de túneles secretos construidos por Hamás y por qué es tan importante en su estrategia militar. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de BBC News mundo: <https://www.bbc.com/mundo/articles/cv20qpr00q5o>

cosa que el conflicto árabe-israelí en lo general, y palestino-israelí en lo particular²⁵.

En ese contexto de comunicación estratégica, el esfuerzo informativo relacionado con la inundación de los túneles, como una de las tácticas para acabar con la amenaza subterránea, se ha focalizado en el impacto ambiental que provocará esta táctica, fundamentalmente en lo referido a la salinización del acuífero costero. Obviando factores tan relevantes como que ya están muy afectados por la sobreexplotación de los mismos gracias a la proliferación de pozos ilegales, lo cual ha favorecido la intrusión salina del mismo; por la carencia y deterioro sufrido en las infraestructuras hídricas a lo largo de los años; así como por el excesivo uso de fertilizantes en la agricultura y la deficiente gestión y tratamiento de las aguas residuales^{26,27,28,29}.

Todos los factores citados en el párrafo anterior han provocado que el acuífero no sea suficiente para suplir las necesidades de la población palestina y que además el agua que consumen esté contaminada en una gran proporción. De hecho, el 70% de la población de Gaza este consumiendo agua contaminada, ya que prácticamente el 90% del agua que consumen proviene de esos pozos, situación a la que se ha llegado no solo como consecuencia del conflicto, sino por la «ideología y la incompetencia gubernamental de Hamás», tal cual expone *Seth*

25 NEWS DESK. (2023). CONFLICTIsrael to flood Hamas tunnels with nerve gas 'under US supervision' before ground invasion: Report. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de FreePress Kashmir: <https://freepresskashmir.news/2023/10/26/israel-considering-to-flood-hamas-tunnels-with-nerve-gas-under-us-navy-supervision/>

26 ANERA. (23 de oct. de 2023). Gaza's Water Situation is Catastrophic. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de ANERA: <https://www.anera.org/blog/gaza-water-catastrophe/>

27 MAS AUTONELL, J. (8 de sep. de 2023). Gaza apuesta por la desalinización para enfrentar su creciente escasez de agua. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de swissinfo.ch: https://www.swissinfo.ch/spa/gaza-agua_gaza-apuesta-por-la-desalinizaci%C3%B3n-para-enfrentar-su-creciente-escasez-de-agua/48795796

28 KOETTI, C. (nov. de 2023 de Christoph Koettl). Satellite imagery shows a water plant in Gaza City burned down amid a dire water shortage. The New York Times (ed. online), pág. 17. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.nytimes.com/2023/11/17/world/middleeast/gaza-water-plant-photos.html>

29 HELLES A.H., AL AKLOUK S.T., AL DASHT J.S. The Situation of the Gaza Strip Coastal Aquifer & the Main Challenges. Al-Azhar University, Institute of Water and Environment, Gaza City, Palestine.

Seigel en su libro «*Let There Be Water: Israel's Solution For A Water-Starved World*»^{30,31,32}.

Por otro lado, no se puede dejar de citar la línea argumental relativa a que gran parte de la inseguridad hídrica de Gaza se ve magnificada por el control del agua que ejerce Israel sobre la población gazatí (aproximadamente el 10% del total consumido), así como por el bloqueo de carburantes y de electricidad que provoca que las plantas desaladoras no funcionen a pleno rendimiento. Lo cual unido a las acciones militares complican más si cabe el acceso al agua por la destrucción de las infraestructuras hídricas^{33,34,35,36,37,38}.

A efectos de corroborar lo anterior, que sorprendentemente no es reseñado en el contexto actual de la difusión de noticias relacionadas con la guerra de los túneles, parece conveniente traer a colación que en agosto de 2012, en un informe de Naciones Unidas, se exponía que la situación del agua y del saneamiento de los palestinos en Gaza era crítica. Esto se debía a la dependencia absoluta del acuífero costero, que se reabastece en parte con las precipitaciones y la escorrentía de las colinas de Hebrón en una cantidad

30 WADE, G. (17 de oct. de 2023). Why the Gaza water crisis is decades in the making. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de NewScientist: <https://www.newscientist.com/article/2398073>

31 BEN-DAVID, L. (29 de dic. de 2015). Saving Gazans or Saving Gaza's Terrorist Tunnels? Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Jerusalem Center for Public Affairs: <https://jcpa.org/saving-gazans-or-saving-gazas-terrorist-tunnels/>

32 KAZT, D. (2017). Book Review: Let There Be Water: Israel's Solution for a Water-Starved World. *Water Economics and Policy*, 3(5), 178000-1780005. doi:10.1142/S2382624X17800029

33 SHABAT, A. (2023). 16 años de bloqueo impiden el acceso de la población de Gaza a agua potable. *elDiario.es*. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de https://www.eldiario.es/unrwa/16-anos-bloqueo-impiden-acceso-poblacion-gaza-agua-potable_132_10290070.html

34 SUOZZI, N. (2023). El control del agua como arma del genocidio sionista. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Prensa Obrera: <https://prensaobrera.com/internacionales/el-control-del-agua-como-arma-del-genocidio-sionista>

35 Duarte, J. (2023). Mekorot, la empresa israelí que niega el derecho al agua a los palestinos, desembarca en Argentina. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de IZQUIERDA diario.es: <https://www.izquierdadiario.es/Mekorot-la-empresa-israeli-que-niega-el-derecho-al-agua-a-los-palestinos-desembarca-en-Argentina>

36 URONES, P. (2023). Mekorot: crisis hídrica y guerra. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Política Obrera: <https://politicaobrera.com/10442-mekorot-crisis-hidrica-y-guerra>

37 WILSON, R., OLIVER, M., & NEWMAN, A. (18 de oct. de 2023). Gaza's limited water access, mapped. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de CNN: <https://edition.cnn.com/2023/10/18/middleeast/gaza-water-access-supply-mapped-dg/index.html>

38 GAYLE, D. (2023). How bombings, blockades and import bans caused Gaza's water system to crumble. *The Guardian* (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.theguardian.com/world/2023/oct/25/how-bombings-blockades-and-import-bans-caused-gaza-water-system-to-crumble>

aproximada entre 50 y 60 millones de metros cúbicos, cantidad absolutamente insuficiente en relación a los 160 millones necesarios para satisfacer la demanda actual.

Lo anterior provocaba un proceso de inmersión salina creciente, amén de una contaminación por nitratos procedentes de aguas residuales incontroladas y fertilizantes procedentes del riego de tierras de cultivo, provocando que en 2012 el 90% del agua del acuífero no era potable sin tratamiento, a lo que se añadía que no se cubrieran las necesidades mínimas de agua para consumo diario estipuladas por la Organización Mundial de la Salud. Razón por la cual, se estimaba que el acuífero podía quedar inutilizable ya en 2016, y de manera irreversible en 2020. Situación que se agravaba por el deficiente sistema de depuración de aguas residuales, ya que solo se depuraba el 25% de esas aguas, con lo que parte podía infiltrarse en el terreno al utilizarse para el regadío y una gran proporción contaminaba el agua del mar, con lo que la pesca también se veía afectada. Planteándose como soluciones prioritarias la construcción de plantas desaladoras y de plantas de tratamiento de aguas residuales, asociándose a esto la rehabilitación de redes de agua y de alcantarillado³⁹.

Cinco años después, la ONU volvió a hacer un informe donde destacaba que la situación había empeorado de manera brutal, confirmándose las peores predicciones de 2012, habiéndose reducido el abastecimiento del agua del 98,3% en 2000 a un mero 10,5% en 2014, situación que se debía en parte al bloqueo de combustibles y de electricidad que disminuían el agua proveniente de las desaladoras. Lo cual, como se ha expuesto anteriormente, provocó que aumentara el consumo de agua embotellada (del 1,4% al 89,6% en el periodo citado), y de la distribuida por camiones contenedores, y por tanto el precio al que tenían que pagar por un agua generalmente de mala calidad, ya que no era suficiente el agua potable suministrada por la empresa israelí Mekorot. Para complicar más la situación, las estaciones de tratamiento de aguas residuales no operaban al 100% derivado del bloqueo citado, por lo que se vierten al mar aguas residuales sin depurar, hecho que planteaba un incremento del riesgo sanitario

39 UNITED NATIONS (2012) A report by the United Nations Country Team in the occupied Palestinian territory August 2012 Recuperado el 15 de dic. de 2023, de https://unsco.unmissions.org/sites/default/files/gaza_in_2020_a_liveable_place_english

por consumo de aguas contaminadas, además de confirmar las previsiones iniciales de 2012, tanto en cantidad como en calidad del agua consumida por la población gazatí, situación agravada por el aumento de la población, ya fuera por el deterioro irreversible del acuífero costero, la escasez de suministro de agua potable por debajo de los estándares establecidos por la OMS, así como por el deficiente funcionamiento de las infraestructuras hídricas como consecuencia del bloqueo. Factores que tendrían graves consecuencias medioambientales y de salud pública no solo para Gaza⁴⁰.

Desde otra perspectiva, pero siempre tendiendo a generar estados de opinión en esa guerra de la información, trufada o no con *fake news*, no se puede dejar de recordar, como una de las líneas de comunicación estratégica anteriormente descritas relativas a que sería mejor, o menos dañino, utilizar otros medios para acabar con la guerra subterránea, en este sentido, algunos medios de comunicación se han hecho eco de la noticia relativa a la posibilidad de inundar los túneles con gas nervioso⁴¹. Lo cual queda descartado por constituir una vulneración de la Convención de Armas Químicas – CAQ, ya que aunque Israel no la ha ratificado, su firma le obliga a no utilizar sustancias químicas y/o agentes químicos de guerra. Quedaría en un limbo jurídico el empleo de gases como butano o propano para que al inflamarlos se produzca una onda de presión que inutilice los túneles de manera más o menos temporal^{42,43}.

Obviando los aspectos jurídicos, que deben de ser tratados por expertos tal cual se ha planteado en la introducción de este trabajo, resulta evidente que existe un doble rasero en relación el uso de tácticas, técnicas y procedimientos en Gaza en función de quien sea el actor que las emplea. Desde esta aproximación y siempre

40 UNITED NATIONS. (2017). United Nations. Gaza Ten Years Later. United Nations Country Team in The Occupied Palestinian Territory. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de https://unsco.unmissions.org/sites/default/files/gaza_10_years_later_-_11_july_2017.pdf

41 HEARST, D. (2023). Israel-Palestine war: Israel plans to flood Hamas tunnels with nerve gas, source says. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Middle East Eye: <https://www.middleeasteye.net/news/israel-palestine-war-exclusive-israel-will-flood-hamas-tunnels-nerve-gas-under-delta-force-supervision>

42 GHOSHAL, D. (2022). ¿Israel debe ratificar la Convención sobre Armas Químicas? Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Noticial de Israel: <https://israelnoticias.com/editorial/israel-debe-ratificar-la-convencion-sobre-armas-quimicas/>

43 OPCW. (2008). RIOT Control and Incapacitating agents under the Chemical Weapons Convention. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de OPCW: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/CSP/RC-2/en/RC-2_NAT.12-EN.pdf

de acuerdo con las noticias de prensa publicadas, cuando Egipto neutralizó los túneles transfronterizos de Hamás en la frontera, la respuesta internacional puede considerarse inexistente, ya que solo se oyeron voces discordantes provenientes de los agricultores de Gaza, los cuales mostraron su preocupación ante la posibilidad de que Egipto hubiera comenzado a inundar con agua marina los túneles de Rafah a partir del 17 de septiembre de 2015, ya que consideraban que el agua salina podría destruir sus cosechas de manera permanente al contaminar los acuíferos. No hay que olvidar que se podría provocar, en función de las características permeables del subsuelo, el colapso de los túneles y generar daños en las infraestructuras sobre las que estaban ubicados los túneles.^{44,45}.

Por añadidura, cuando Israel utilizó el rellenado de túneles con cemento, dicha acción también fue internacionalmente cuestionada por considerarla contraria a las leyes y usos de la guerra. Esta respuesta internacional de doble rasero fue magnificada cuando salieron a la luz unos supuestos planes de Israel para inundar los túneles con agua de mar, circunstancia, circunstancia que no sucedió con Egipto, ya que no se plantearon cuestiones jurídicas al considerarse como acciones lícitas contempladas al amparo del Derecho Internacional Humanitario^{46,47,48,49}.

DetECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE TÚNELES

44 OTHMAN, M. (2015). Rafah farmers watch in horror as Egypt floods Gaza tunnels. Al-monitor. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Al Monitor: <https://www.al-monitor.com/originals/2015/09/egypt-army-flood-rafaq-tunnels-palestinian-houses.html>

45 RAMADÁN, S. A. (2015). Egipto hunde decenas de túneles con Gaza llenándolos de agua de mar. 03 OCT 2015. El Día - La Opinión de Tenerife (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.eldia.es/internacional/2015-10-03/6-Egipto-hunde-decenas-tuneles-Gaza-llenandolos-agua-mar.htm>

46 YONAH J, B. (2019). Egypt gassed tunnelers, Israel wouldn't. Why the double standard? The Jerusalem Post (edición online). Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de <https://www.jpost.com/arab-israeli-conflict/egypt-gassed-tunnelers-israel-wouldnt-why-the-double-standard-580593>

47 AHRONHEIM, A. (2019). Egypt pumps toxic gas into smuggling tunnel, killing two Palestinians 13 feb. 2019. The Jerusalem Post (Edición online). Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de <https://www.jpost.com/middle-east/egypt-pumps-toxic-gas-into-smuggling-tunnel-killing-two-palestinians-580309>

48 YOUSSEF, N. A., KELLER-LYNN, C., GORDON, M. R., & LIEBER, D. (2023). Israel Begins Pumping Seawater Into Hamas's Gaza Tunnels. The Wall Street Journal (ed. online). Recuperado el 15 de dic de 2023, de <https://www.wsj.com/world/middle-east/israel-hamas-war>

49 GUNERIGOK, S. (2023). Israel begins pumping seawater into tunnels in Gaza: Report. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de AA: <https://www.aa.com.tr/en/middle-east/israel-begins-pumping-seawater-into-tunnels-in-gaza-report/3080892>

Un aspecto que puede haber resultado muy relevante para que las autoridades israelíes consideraran como una opción la inundación de los túneles, es que en una primera aproximación no es importante conocer la extensión y dimensión de los túneles, ya que el agua, salvo que exista un sistema de esclusas, tenderá a ocupar todo el volumen existente, y también, tenderá a permanecer durante más tiempo en función del tipo de materiales utilizados en su construcción, reduciéndose así el riesgo de colapso, así como el daño medioambiental asociado al permanecer el agua contenida en los túneles, fundamentalmente gracias al uso de hormigón importado y que, de acuerdo a las noticias de prensa, es utilizado para construir túneles, en vez de utilizarlo para la reconstrucción de Gaza^{50,51}. Con lo que se podría reducir el riesgo de colapso de las estructuras en función de la resistencia de los materiales utilizados para su construcción y la presión ejercida por el agua. A lo que se añade la dificultad técnica, en función de la profundidad a la que están contruidos, de que los sistemas de detección pueden no ser eficaces para conocer su ubicación, máxime cuando como es el caso, se trata de un área urbana y a lo largo de la frontera. En este sentido resulta fundamental^{52,53,54,55}.

- Obtención de Inteligencia: Fundamentalmente Inteligencia humana (HUMINT) para recopilar información sobre ubicación y construcción que permita obtener productos de inteligencia. Circunstancia que en el caso de Gaza probablemente pueda ser muy reducida en función del entorno político y social. No obstante, no se puede olvidar que la guerra de túneles

50 STAFF, T. (2014). 'Cement for rebuilding Gaza diverted to terror tunnels'. The Times of Israel (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.timesofisrael.com/cement-for-rebuilding-gaza-diverted-to-attack-tunnels/>

51 GOLD, Z. (2013). Tunnel Vision. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Carnegie Endowment for International Peace: <https://carnegieendowment.org/sada/53377>

52 THE POLITICAL ROOM. (2023). Guerra subterránea: El gran desafío de Hamas para Israel. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de The Political Room: <https://thepoliticalroom.com/blog/guerra-subterranea-el-gran-desafio-de-hamas-para-israel>

53 EGOZI, A. (2019). Israelis Test Classified Tunnel Tech To Stymie Terrorists; US Watches. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de BreakingDefense: <https://breakingdefense.com/2019/08/israelis-test-classified-tunnel-tech-to-stymie-terrorists-us-watches/>

54 VERGUN, D. (2017). Tunnel Detectors Ferret Out Enemy Below Ground. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de U.S. Department of Defense: <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/1226944/tunnel-detectors-ferret-out-enemy-below-ground/>

55 YONAH, J. (2017). Tunnel warfare with Hamas: past, present, future. The Jerusalem Post (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.jpost.com/opinion/intelligence-underground-warfare-519733>

debe de combinar tecnologías de detección, vigilancia, inteligencia y doctrina de empleo.

- Utilización de tecnologías electrónicas, solas o mediante sistemas integrados; entre los que se incluyen sensores de vibraciones o magnetómetros (sistemas sísmicos), de modificaciones en el suelo (gravimétricos) o acústicos (sónicos), sistemas de inducción electromagnética, resistividad eléctrica, imágenes térmicas y sensores de gravedad, así como cámaras de alta resolución y tecnología de imágenes, sensores hiperespectrales, montados en vehículos no tripulados para llevar a cabo vigilancia aérea y monitorización de actividades sospechosas en el terreno, además de uso de espectrorradiómetros montados en satélites^{56,57,58,59,60}.
- Utilización de sistemas de radar, como es el caso del radar de penetración terrestre, el cual emite ondas electromagnéticas capaces de detectar estructuras subterráneas. Resultando necesario que operen en conjunción con los sensores anteriormente citados para un mejor análisis de las profundidades del terreno, siendo su principal inconveniente la profundidad de los túneles, lo cual genera que quizá lo más sencillo, en una primera aproximación, fuera detectar la entrada, sino fuera porque generalmente se encuentra encubierta dentro de los edificios. No así las salidas de los túneles que si resultan más sencillos, que no fácil, de detectar⁶¹.

56 BRODER, J. (2023). Israel Turns to Advance Tech to Spy On Hamas Tunnels. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de SpyTalk: <https://www.spytalk.co/p/israel-turns-to-advance-tech-to-spy>

57 MELILLOS, G., THEMISTOCLEOUS, K., AGAPIOU, A., & MICHAELIDES, S. (2020). Detecting Underground Military Structures Using Field Spectroscopy. En G. Dekoulis (Ed.), Military Technology. IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.86690

58 FRANTZMAN, S. J. (2020). Israel's underground Sensory Concrete Barrier exposes tunnel for first time. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de C4ISRnet: <https://www.c4isrnet.com/battlefield-tech/2020/10/30/israels-underground-sensory-concrete-barrier-exposes-tunnel-for-first-time/>

59 STAFF, T. (2018). Israel using 'passive seismic' technology to expose Hezbollah's attack tunnels. The Times of Israel (ed. online). Recuperado el 23 de dic. de 2023, de <https://www.timesofisrael.com/israel-using-passive-seismic-technology-to-expose-hezbollahs-attack-tunnels/>

60 HILL, J. (2023). DASA supports bunker and tunnel detection technology. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Army Technology: <https://www.army-technology.com/news/dasa-supports-bunker-and-tunnel-detection-technology/>

61 TOBIN, A. (2014). Radar barrier could detect Gaza tunnels, experts say. The Times of Israel (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.timesofisrael.com/radar-barrier-could-detect-gaza-tunnels-experts-say/>

- Inspecciones físicas realizadas por los combatientes que llevan a cabo patrullas más o menos especializadas (recordar a las ratas de los túneles de la guerra de Vietnam), auxiliadas con perros, vehículos terrestres no tripulados (*Unmanned Ground Vehicle - UGV*), por medios electrónicos o físicos^{62,63,64}.

Todos estos medios humanos y técnicos permiten con mayor o menor éxito, en función de las contramedidas adoptadas por los constructores de túneles, descubrir donde se ubican o al menos, que se están haciendo. De ahí que el siguiente paso sea evaluar su entidad y adoptar medidas para su neutralización y eliminación por diferentes métodos tal cual se ha expuesto anteriormente, desde explosiones controladas hasta su inundación, pasando por el empleo de gases o la construcción de muros que penetran en el terreno.



62 WILLIAMS, D. (2014). Israeli troops, with dogs and robots, track Gaza tunnels. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de Reuters: <https://www.reuters.com/article/idUSKBN0FZ20Y/>

63 WILKENS, J. (2017). Las 'ratas de túnel' de la Patrulla Fronteriza: un grupo que acecha a los contrabandistas en un juego subterráneo de escondidas. Los Angeles Times (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://www.latimes.com/espanol/eeuu/hoyla-lat-las-ratas-de-tunel-de-la-patrulla-fronteriza-un-grupo-que-acecha-a-los-contrabandistas-en-un-juego-s-20171127-story.html>

64 GUALLAR, A. (2023). De Vietnam a Gaza: la ratonera de los túneles de las guerras. Diario La Razón (ed. online). Recuperado el 15 de dic. de 2023, de https://www.larazon.es/cultura/historia/vietnam-gaza-ratonera-tuneles-guerras_202312106574fbba0ec7c80001ce4dfc.html

War in Gaza 057 - Flickr - Al Jazeera English.jpg 24 January 2009, [War in Gaza 057 Al Jazeera English](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:War_in_Gaza_057_-_Al_Jazeera_English.jpg) [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:War_in_Gaza_057 - Flickr - Al Jazeera English.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:War_in_Gaza_057_-_Al_Jazeera_English.jpg)

Respecto a estos últimos, de acuerdo a las noticias de prensa y a la experiencia acumulada en la guerra de Vietnam, parece que son del todo ineficaces en función de la profundidad a la que se construyen los túneles en el primer caso o la ineficiencia del segundo, al disponer los túneles de sistemas de esclusas y eficientes sistemas de ventilación. Sin olvidar la logística necesaria para llevarla a cabo, las cantidades de gas necesarias para poder ser efectivos, y siempre considerando que las sustancias químicas utilizadas no se consideraban ilegales o prohibidas en aquel periodo, entre ellos el lacrimógeno CS (clorobenzilideno malononitrilo), o el gas acetileno. A lo que se sumaba su limitada persistencia y por tanto podían ser utilizados tras un corto periodo de abandono⁶⁵.

De los sistemas citados de neutralización y destrucción de los túneles parece que su inundación pudiera resultar la mejor opción aun cuando se desconoce la entidad del mismo, optando por las explosiones controladas cuando se conocen sus dimensiones y tipo de infraestructura.

Respecto a la inundación, puede que las autoridades israelíes se hayan planteado ¿con qué inundar? Si con agua dulce o con agua salada. La primera opción, en función del desconocimiento de las dimensiones de los túneles no parece ser la más adecuada, ya que no se puede calcular qué volumen de agua se precisaría y cuál sería el esfuerzo necesario para utilizar agua dulce con esta finalidad en un entorno donde es un recurso crítico. Aunque no se puede olvidar que, toda la contestación mediática perdería su argumento principal en relación con las consecuencias medioambientales esgrimidas. Respecto a la segunda opción, la proximidad al mar seguro que es un factor determinante que prevalece sobre otros a la hora de decidirse por utilizarla para anegar los túneles.

Consecuencias de la inundación de los túneles de Gaza

Un aspecto que ha sido ampliamente resaltado por los medios de comunicación, en relación con el anegamiento de los túneles con agua de mar por parte de Israel, se relaciona con las posibles/potenciales consecuencias sociales y medioambientales en la zona. A este respecto, algunas de las áreas clave son:

⁶⁵ NEIDLANDS, J. (1970). Vietnam: Progress of the Chemical War. *Asian Survey*, 10(3), 209-229.

- Salinización del suelo y del agua: La infiltración forzada de agua de mar en el terreno, como consecuencia del anegamiento de los túneles, puede aumentar la salinidad del suelo, lo cual puede afectar negativamente a su capacidad para soportar la vegetación y por extensión afectará a la agricultura y a la ganadería, ya que en este aspecto, la ganadería extensiva existente en la zona vería reducido su acceso a los escasos recursos naturales, de la vegetación existente, con lo que se verá incrementado el grado de inseguridad alimentaria, pero también en todo lo relacionado con la sensación de seguridad en una población cada vez más dependiente de la ayuda exterior^{66,67,68}.

Esa infiltración puede provocar un agravamiento del fenómeno de intrusión salina ya existente hacia los acuíferos sobreexplotados de la zona, afectando a áreas más extensas de la capa freática, dificultando más si cabe el acceso al agua dulce.

- Daños a la infraestructuras: Este aspecto es quizá uno de los más difíciles de evaluar ya que la inundación de los túneles podría afectar a los sistemas de alcantarillado, contaminando más si cabe los recursos de agua dulce existente con residuos fecales; afectar a las vías de comunicación y a las edificaciones, ya que en función de la entidad y extensión de los túneles, el agua puede llegar a provocar el colapso de los mismos y tener consecuencias en las infraestructuras donde se ubican, sólo hay que recordar lo descrito en la introducción como medio de derribo de las murallas para imaginarse esas posibles consecuencias, con lo que al efecto inmediato de potenciales derribos de edificios, se añadiría la alteración más o menos permanente en los esfuerzos de reconstrucción de

66 ANTONELLINI, M., & MOLLEMA, P. N. (2010). Impact of groundwater salinity on vegetation species richness in the coastal pine forests and wetlands of Ravenna, Italy. *Ecological Engineering*, 36(9), 1201-1211.

67 aQuist. (22 de jun. de 2022). El problema de la intrusión salina en acuíferos costeros. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de aQuist hidrogeológica: <https://www.aquist.cl/2022/06/28/el-problema-de-la-intrusion-salina/>

68 BARKER, A., NEWTON, R., BOTTRELL, S., & TELLAM, J. (1998). Processes affecting groundwater chemistry in a zone of saline intrusion into an urban sandstone aquifer. *Applied Geochemistry*, 13(6), 735-749.

la zona, los cuales sin ninguna duda contribuirían a las negociaciones de paz en Oriente Medio^{69,70,71}.

- Impacto social: La entrada de agua salada en la capa freática como consecuencia de una infiltración forzada puede contaminar los acuíferos de agua dulce, haciéndola no apropiada para el consumo, con lo que se añade un factor desestabilizador crucial para la población con un impacto claro en la seguridad, ya que los precios del agua embotellada, en caso de ser accesibles han sufrido un incremento brutal⁷².

Este estado de inseguridad hídrica provocará movimientos de población hacia áreas con disponibilidad de agua dulce, más allá de los movimientos provocados por el conflicto, en caso de que tanto desde Egipto, como de Israel no se incrementen los suministros y se reconstruyan las infraestructuras hidráulico-sanitarias, así como se acometa, en caso de que se haga, proyectos de biorremediación mediante el bombeo de agua dulce tal cual se planteó en 2015 tras el anegamiento de los túneles de Rafah^{73,74,75}.

- Impacto en la salud humana y animal: Además de las consecuencias negativas del consumo de agua salobre en los seres vivos, no se puede dejar de citar que, como consecuencia potencial de que el agua esté contaminada microbiológicamente, bien sea por la destrucción de las

69 BAIN, R., CRONK, R., WRIGHT, J., YANG, H., SLAYMAKER, T., & BARTRAM, J. (2014). Fecal Contamination of Drinking-Water in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLOS Medicine. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001644>

70 EUROPEAN INVESTMENT BANK. (2019). Bringing water to Gaza. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de https://www.eib.org/attachments/country/bringing_water_to_gaza_en.pdf

71 USAID Global Waters. (2022). West Bank and Gaza. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de USAID Global Waters.org: <https://www.globalwaters.org/wherewework/middleeast/west-bank-and-gaza>

72 EUROPA PRESS. (27 de ene. de 2017). La población de Gaza depende del agua embotellada por la contaminación de los acuíferos. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de iagua: <https://www.iagua.es/noticias/ep/17/01/27/poblacion-gaza-depende-agua-embotellada-contaminacion-acuiferos>

73 MESSERSCHMID, C. (2011). Water in Gaza: Problems and Prospects. Forced Migration and Refugee Unit - Birzeit University, Ibrahim Abu-Lughod Institute of International Studies . Recuperado el 15 de dic. de 2023, de https://water.fanack.com/wp-content/uploads/2015/12/Water_in_Gaza_Problems_and_prospects.pdf

74 SELBY, J., & HOFFMANN, C. (2012). Water Scarcity, Conflict, and Migration: A Comparative Analysis and Reappraisal. Environment and Planning C: Government and Policy., 30(6), 997-1014. doi:<https://doi.org/10.1068/c11335j>

75 WORLD BANK GROUP. (2018). Securing Water for Development in West Bank and Gaza. Recuperado el 15 de dic. de 2023, de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/736571530044615402/Securing-water-for-development-in-West-Bank-and-Gaza-sector-note.pdf>

infraestructuras sanitarias de aguas residuales tal cual se ha expuesto anteriormente, o porque la calidad microbiológica del agua bombeada sea muy deficiente la población pueda consumir agua no potable que incluso podría llegar a provocar epidemias de origen hídrico^{76.77}.

A modo de conclusión

Llegados a esto punto, nadie puede dudar que a estas alturas del conflicto es fundamental señalar que la situación en Gaza es muy compleja y está influenciada por factores políticos, religiosos, sociales y económicos, generando un estado de inseguridad en todos los ámbitos de la vida de los que viven en esta pequeña área del planeta, que aunque reducida, es foco de tensión constante derivado de los diferentes actores que intervienen. Además, la acción antrópica, como consecuencia de la sobreexplotación de los acuíferos y la construcción de túneles, han contribuido a los problemas medioambientales anteriormente señalados, planteándose un difícil dilema en cuanto al método de acabar con la guerra subterránea sin afectación del medio ambiente y la salud de las personas, máxime cuando se desconoce lo que hay almacenado en los túneles y que podría contribuir en mayor proporción a la contaminación de los acuíferos en caso de que los contaminantes llegaran hasta ellos.

Inundar la red de túneles con agua de mar plantea una serie de cuestiones jurídicas que deben ser dilucidadas por personal experto. No obstante, podría considerarse que la operación no sería incompatible, en principio, con las obligaciones de Israel, ya que los túneles podrían ser considerados como objetivos militares susceptibles de ser atacados. Llenarlos de agua no sería un ataque indiscriminado, no causaría daños superfluos ni sufrimientos innecesarios, ni implicaría la negación de cuartel. Teniendo en cuenta la importante ventaja militar que se puede esperar al dejar fuera de funcionamiento los túneles, es poco probable que el nivel de daños colaterales que se pueden anticipar como consecuencia inmediata del ataque sea excesivo. Sin embargo, los efectos

76 ASHBOLT, N. (2015). Microbial Contamination of Drinking Water and Human Health from Community Water Systems. *Curr Envir Health Rpt*, 95-106. doi:<https://doi.org/10.1007/s40572-014-0037-5>

77 EFRON, S., FISCHBACH, J. R., BLUM, I., KARIMOV, R. I., & MOORE, M. (2019). The Public Health Impacts of Gaza's Water Crisis. *Rand Health Q.*, 8(3), 10.

colaterales pueden ser mucho más significativos, en particular si redujeran drásticamente la disponibilidad de agua potable para la población civil y provocaran altos niveles de lesiones y muertes.

En relación con lo anterior, es importante resaltar que las consecuencias específicas de la inundación de los túneles estarán en función de la magnitud de la inundación, la duración del evento y otras condiciones locales. Además, las medidas de mitigación y adaptación son esenciales para abordar estos problemas y reducir su impacto a largo plazo, ya que el agua, o mejor dicho el acceso al agua en el área es clave para promover un espacio de seguridad. Pudiéndose plantear, al menos desde un punto de vista teórico, y siempre teniendo en cuenta la calidad constructiva de los túneles (estanqueidad), que el agua salada podría ser bombeada al exterior para reducir los impactos negativos. A este respecto, habría que tener en cuenta que los túneles podrían ser utilizados de nuevo en un futuro.

Al respecto de la cobertura mediática hay que tener que la perspectiva política puede variar significativamente según la fuente de información, máxime cuando el conflicto palestino es uno de los más enconados que existen, donde los medios de comunicación y los gobiernos tienden a presentar eventos, como la inundación de los túneles, de manera que respalden sus propios intereses y narrativas para así crear un estado de opinión que influya en la percepción de la legitimidad de las acciones en el contexto nacional e internacional.

*Alberto Cique Moya**

Coronel Veterinario

Jefatura Conjunta de Sanidad

Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España